



Multikriteriemetode til vurdering af bæredygtigheden af afværgescenarier for HØFDE 42, herunder den politiske proces

Søndergaard, Gitte Lemming; Bondgård, Morten; Binning, Philip John; Rüegg, Kaspar; Melvej, Anja; Hvidberg, Børge; Bjerg, Poul Løgstrup

Published in:
ATV vintermøde 2015

Publication date:
2015

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Søndergaard, G. L., Bondgård, M., Binning, P. J., Rüegg, K., Melvej, A., Hvidberg, B., & Bjerg, P. L. (2015). Multikriteriemetode til vurdering af bæredygtigheden af afværgescenarier for HØFDE 42, herunder den politiske proces. In *ATV vintermøde 2015* ATV Jord og Grundvand.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

MULTIKRITERIEMETODE TIL VURDERING AF BÆREDYGTIGHEDEN AF AFVÆRGESCEENARIER FOR HØFDE 42, HERUNDER DEN POLITISKE PROCES

Gitte Lemming Søndergaard¹, Morten Bondgaard², Philip J. Binning,
Kaspar Rüegg, Anja Melvej, Børge Hvidberg og Poul L. Bjerg.

¹ Seniorforsker, DTU Miljø, gile@env.dtu.dk

² Biolog, ph.d, Region Midtjylland, morten.bondgaard@ru.rm.dk

For at forbedre beslutninger i forhold til valg af afværgetoder for forurenede grunde, har der både nationalt og internationalt været fokus på at vurdere den samlede bæredygtighed af afværgetoder. Denne vurdering bør inddrage økonomiske såvel som miljømæssige og samfundsmæssige påvirkninger af afværgealternativet.

Der er udviklet en metode til bæredygtighedsvurdering af afværgealternativer for en forurennet lokalitet. Metoden har til formål at støtte beslutningsprocessen omkring valg af afværgetoder og er opbygget som en multikriterie-vurderingsmetode, der inddrager følgende hovedkriterier: effekt af afværge (Effekt), omkostninger af afværge (Økonomi), tidshorisont for implementering af afværgealøsningen (Tid) samt afværgetodens afledte effekter på miljø (Miljø) og samfund (Samfund). Alle hovedkriterier, undtagen Tid, er inddelt i en række underkriterier.

Løsningsalternativernes præstation på de forskellige underkriterier er opgjort dels ved kvantitative vurderinger, eksempelvis er miljøeffekterne i høj grad baseret på livscyklusvurderinger (LCA) af afværgealternativerne, eller ved kvalitative vurderinger af påvirkningen på en skala fra 1-5. For hvert hovedkriterium beregner metoden en normaliseret score mellem 0 og 1, hvor 0 betegner den bedst mulige score og 1 gives til det alternativ, der klarer sig dårligst for det pågældende kriterium. Den samlede score i bæredygtighedsvurderingen beregnes som en vægtet sum af de normaliserede scorere for de 5 hovedkriterier, hvor vægtene for de enkelte hoved- og underkriterier er fastsat af et interessentpanel.

Multikriteriemetoden er afprøvet til at lave en bæredygtighedsvurdering af 4 afværgealternativer for kemikaliedepotet ved Høfde 42. De fire løsningsalternativer er A1) Fortsat indeslutning med stålspuns, A2) In situ basisk hydrolyse, A3) In situ termisk oprensning ved injektion af damp og A4) Afgravning efterfulgt af off-site behandling og slutdeponering af jorden. Et bredt sammensat interessantpanel, der repræsenterede både nationale, regionale og lokale interesser, vurderede vigtigheden af de 5 hovedkriterier i forhold til hinanden. Derudover vurderede de vigtigheden af underkriterierne indenfor hovedkriterierne Samfund og Miljø.

Ved en lige vægtning af de 5 hovedkriterier opnåede in situ termisk oprensning den laveste score (og dermed bedste score) efterfulgt af in situ basisk hydrolyse. Når kriterierne blev vægtet i henhold til interessenternes vægte var det derimod afgravning, off-site behandling og deponering der faldt ud som den mest bæredygtige løsning for Høfde 42. Dette resultat kan virke overraskende, idet denne løsning giver de største afledte miljøeffekter og er dyrest, men skyldes helt overvejende, at det er den eneste løsning, der effektivt fjerner alle

forureningsstoffer fra jorden og ikke efterlader kviksølv tilbage, idet Effekt var det kriterium som interessenterne vurderede var vigtigst.

I august 2014 blev håndtering af kemikaliedepotet ved Høfde 42 behandlet i Regionsrådet i Region Midtjylland. Bæredygtighedsvurdering af de 4 afværgealternativer spillede en central rolle i den politiske beslutning om, at en fremtidig afværge på Høfde 42 skal ske ved afgravning efterfulgt af termiske destruktion og deponering af jorden.

Den udviklede multikriteriemodel giver værdifuld indsigt i, hvorledes de sammenlignede afværgealternativ klarer sig i forhold til de 5 hovedkriterier Effekt, Økonomi, Tid, Miljø og Samfund. Derudover giver den mulighed for at beregne en vægtet score for hvert afværgealternativ for at identificere det alternativ, der opnår den laveste score og dermed er mere bæredygtig. Multikriteriemodellen er udviklet som en generel model, der kan anvendes på alle typer af forurenede grunde.